



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 34 12 700.3
②② Anmeldetag: 4. 4. 84
④③ Offenlegungstag: 17. 10. 85



DE 3412700 A1

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑦② Erfinder:
Steffinger, Karl, 8000 München, DE

⑤④ Frontsteckverbinder

Die Führungsbohrungen einer mit dem Gehäuse eines Miniatursteckverbinders zusammenhängenden Fixierplatte zur rastergerechten Positionierung der Leiterplattenanschlüssenden der Steckverbinder-Kontaktelemente sind bei einer dem Steckverbindergehäuse benachbarten Bohrungsreihe zum Gehäuse hin schlitzartig erweitert, wodurch die Fixierplatte zur Mitte des Steckverbindergehäuses hin verschoben mit dem Gehäuse verbunden werden kann und sich das Steckverbindergehäuse vor der Leiterplattenstirnseite unter Verminderung der Bauhöhe des Leiterplatten-Einschubes befindet.

DE 3412700 A1

Patehtansprüche

1. Zur Befestigung an der Frontseite einer Leiterplatte
vorgesehener Steckverbinder mit einem die Kontaktelemente
5 des Steckverbinders aufnehmenden Gehäuse und mit einer
parallel zur Leiterplatte gerichteten, mit dem Gehäuse
verbundenen Fixierplatte, die mit Bohrungen zur Aufnahme
von Leiterplatten-Anschlußenden der Kontaktelemente ver-
sehen ist, wobei die Kontaktelemente in wenigstens zwei
10 zur Leiterplatte parallelen Reihen im Gehäuse angeordnet
sind und einer unteren Kontaktelementreihe eine Fixier-
platten-Bohrungsreihe zugeordnet ist, die dem Gehäuse nä-
her liegt, als eine Bohrungsreihe für eine im Gehäuse
weiter oben vorgesehene Kontaktelementreihe,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumin-
dest die Bohrungen (8) einer dem Gehäuse (2) am nächsten
liegenden Bohrungsreihe zumindest auf der von der Leiter-
platte (3) abgewandten Seite der Fixierplatte (9) durch
zum Gehäuse (2) reichende Ausnehmungen (14) erweitert
20 sind.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Anschlußenden (6) zumindest der untersten Kontaktelement-
25 reihe zwischen dem Gehäuse (2) und den zugeordneten Boh-
rungen (8) einen von der Leiterplatte (3) weggerichteten
schrägen Verlauf aufweisen.

3. Steckverbinder nach Anspruch 2,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumin-
dest die Anschlußelemente (1) der untersten Kontaktele-
mentreihe einen noch im Gehäusebereich liegenden, von der
Leiterplatte (3) weg nach oben verschobenen Austrittsteil
(12) aufweisen.

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

- 2 -

Unser Zeichen

VPA 84 P 1288 DE

Frontsteckverbinder

5

Die Erfindung bezieht sich auf einen zur Befestigung an der Frontseite einer Leiterplatte vorgesehenen Steckverbinder mit einem die Kontaktelemente des Steckverbinders aufnehmenden Gehäuse und mit einer parallel zur Leiterplatte gerichteten, mit dem Gehäuse verbundenen Fixierplatte, die mit Bohrungen zur Aufnahme von Leiterplatten-Anschlußenden der Kontaktelemente versehen ist, wobei die Kontaktelemente in wenigstens zwei zur Leiterplatte parallelen Reihen im Gehäuse angeordnet sind und einer un-
10 teren Kontaktelementreihe eine Fixierplatten-Bohrungsreihe zugeordnet ist, die dem Gehäuse näher liegt, als eine Bohrungsreihe für eine im Gehäuse weiter oben vorgesehene Kontaktelementreihe.

20 Derartige Steckverbinder sind allgemein bekannt. Bei Miniatursteckverbindern dieser Art ist es im allgemeinen erforderlich, die Leiterplatten-Anschlußenden der Kontaktelemente in einem rechtwinkelig zur Leiterplatte abgewinkelten Endbereich in den Bohrungen einer Fixierplatte zu führen, weil die relativ dünnen Anschlußenden sonst
25 verbogen werden könnten und dadurch ihr Einfädeln in die Rasterbohrungen der Leiterplatte erschwert werden würde.

Im allgemeinen sitzt der Steckverbinder mit seinem Gehäuse und mit der Fixierplatte auf der Leiterplatte, wodurch sich die Höhe des Verbindergehäuses zur Dicke der Leiterplatte zu einer Mindestbauhöhe des Leiterplatteneinschubes addiert.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es daher, einen Steckverbinder der eingangs genannten Art zu schaffen, der mit seinem vor der Frontseite einer Leiterplatte angeordneten Gehäuse bezüglich der Leiterplatte so positioniert werden
5 kann, daß sich eine verminderte Bauhöhe ergibt, ohne daß dadurch die Führungsfunktion der Fixierplatte verlorengeht.

Erfindungsgemäß ergibt sich die Lösung dieser Aufgabe dadurch, daß zumindest die Bohrungen einer dem Gehäuse am
10 nächsten liegenden Bohrungsreihe zumindest auf der von der Leiterplatte abgewandten Seite der Fixierplatte durch zum Gehäuse reichende Ausnehmungen erweitert sind.

15 Hierdurch ergibt sich vorteilhaft die Möglichkeit, die Fixierplatte so mit dem Steckverbindergehäuse zu verbinden, daß die Fixierplatte ohne Verminderung ihrer Wandstärke und einer dadurch verursachten Verminderung ihrer Führungsfunktion bis in die Ebene einer unteren Kontakt-
20 elementreihe des Verbinders verschoben werden kann, da sich die Anschlußenden der Kontaktelemente dieser Kontaktelementreihe nun innerhalb der z.B. schlitzzartigen Ausnehmungen bis zum Rasterort dieser Anschlußenden erstrecken können.

25

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Anschlußenden zumindest der untersten Kontaktelementreihe zwischen dem Gehäuse und den zugeordneten Bohrungen einen von der Leiterplatte weggerichteten
30 schrägen Verlauf aufweisen.

Durch diese Führung der Anschlußenden der Kontaktelemente zumindest der untersten Kontaktelementreihe wird erreicht, daß ein möglichst großer Abstand zwischen Leiter-
35 bahnen der Leiterplatte und einem Anschlußende eines Steckverbinder-Kontaktelementes im Bereich zwischen dem

Verbindergehäuse und dem Ort einer für dieses Anschlußende vorgesehenen Rasterbohrung der Leiterplatte erreicht wird.

- 5 Schließlich kann im Rahmen der Erfindung noch vorgesehen sein, daß zumindest die Anschlußelemente der untersten Kontaktelementreihe einen noch im Gehäusebereich liegenden, von der Leiterplatte weg nach oben verschobenen Austrittsteil aufweisen.

10

- Diese Ausbildung des Steckverbinders ermöglicht es, das Steckverbindergehäuse unmittelbar an eine Leiterplatte anstossen zu lassen, wobei z.B. die Anschlußenden einer untersten Kontaktelementreihe des Verbinders nahe der
- 15 Oberfläche der Leiterplatte aus dem Verbindergehäuse herausgeführt werden können, ohne daß dadurch die Gefahr eines Kurzschlusses oder eines Überschlags zwischen dem Anschlußende und kantennahen Leiterbahnen bzw. Kontaktflächen der Leiterplatte befürchtet werden muß.

20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Figuren noch näher erläutert. Dabei zeigen, mehr oder weniger stark vergrößert,

- 25 Fig. 1 in geschnittener Darstellung eine Seitenansicht des mit einer Leiterplatte verbundenen Steckverbinders und

- Fig. 2 eine Ansicht des Steckverbinders von einer Leiterplatte her gesehen.
- 30

- Im einzelnen ist den Figuren zu entnehmen, daß Kontaktelemente 1 in einem leistenförmigen Steckverbindergehäuse 2 fixiert sind. Die Kontaktelemente 1 können z.B. Kontaktstifte, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel,
- 35 Kontaktmesser aber auch Kontaktfedern sein. Die Kontakt-

elemente 1 sind im Gehäuse 2 in zwei Reihen angeordnet, wobei sich jede dieser Reihen in einer zu einer Leiterplatte 3 parallelen Ebene befindet.

- 5 Auf der von einer Steckseite 4 abgewandten Seite 5 des Gehäuses 2 sind Anschlußenden 6 der Kontaktelemente 1 aus dem Gehäuse 2 herausgeführt. Da diese Anschlußenden 6 bei einem Miniatursteckverbinder relativ dünn ausgebildet sind, werden rechtwinkelig zur Leiterplatte 3 abgewinkelte Endbereiche 7 der Anschlußenden 6 in Führungsbohrungen 10 8 einer Fixierplatte 9 geführt, um die Endbereiche 7 der Anschlußenden 6 im Rastermaß der Rasterbohrungen der Leiterplatte 3 zu halten und dadurch das Einstecken der Endbereiche 7 in die Rasterbohrungen der Leiterplatte 3 zu 15 erleichtern.

Die Fixierplatte 9 sitzt zwischen zwei Haltearmen 10, die parallel zur Leiterplatte 3 vom Gehäuse 2 abstehen. Die Arme 10 verbinden dadurch die Fixierplatte 9 mit dem Gehäuse 2. Die Bohrungen 8 in der Fixierplatte 9 sind in 20 zwei zueinander parallelen Reihen angeordnet. Dabei sind die Bohrungen 8 einer dem Gehäuse 2 näheren Bohrungsreihe den Kontaktelementen der unteren Kontaktelementreihe des Verbinders zugeordnet, während die andere Bohrungsreihe 25 für die Anschlußenden der oberen Kontaktelementreihe vorgesehen ist.

Die Bohrungen 8 der dem Gehäuse 2 näheren Bohrungsreihe sind bis zum Gehäuse 2 hin schlitzzartig erweitert, wo- 30 durch die Anschlußenden der Kontaktelemente 1 der unteren Kontaktelementreihe zwischen dem Gehäuse 2 und den Endbereichen 7 dieser Kontaktelemente im Bereich der Fixierplatte verlaufen können.

- 35 Durch diese Ausnehmungen 14 kann die Fixierplatte 9 etwa in der Höhe der unteren Kontaktelementreihe mit dem Ge-

nause 1 verbunden werden, wodurch das vor der Leiterplattenstirn 11 angeordnete Verbindergehäuse 2 gegenüber der Leiterplatte 3 so positioniert werden kann, daß dadurch die Bauhöhe des Leiterplatteneinschubes wesentlich vermindert wird. Dabei ist es zweckmäßig, die Anschlußenden 6 innerhalb der Ausnehmungen 14 vom Gehäuse 2 aus von der Leiterplatte 3 weg etwa in einem Winkel von 15° schräg nach oben gerichtet zu führen, um zwischen Leiterbahnen und/oder Kontaktflächen der Leiterplatte 3 auf der Seite der Fixierplatte 9 und den Anschlußenden 6 im Bereich der Ausnehmungen 14 einen Sicherheitsabstand zu erhalten, der z.B. die Kurzschlußgefahr vermindert.

Zusätzlich sind die Kontaktelemente der unteren Kontaktelementreihe mit einem noch im Gehäusebereich liegenden Austrittsteil 12 versehen, der die Anschlußenden 6 dieser Kontaktelemente nach oben verschoben aus dem Gehäuse heraustreten läßt, so daß die Leiterplatte 3 mit ihrer Leiterplattenstirn 11 nahezu in der Ebene des unteren Randes der Aufnahmebohrungen 13 für die Kontaktelemente 1 der unteren Kontaktelementreihe im Gehäuse 2 mit dem Gehäuse 2 verbunden werden kann, ohne daß ein Kurzschluß zwischen Leiterbahnen oder Kontaktflächen der Leiterplatte 3 in der Nähe der Leiterplattenstirn 11 auf der Seite der Fixierplatte 9 und den Anschlußenden 6 der Kontaktelemente 1 der unteren Kontaktelementreihe befürchtet werden muß.

3 Patentansprüche

30 2 Figuren

Bezugszeichenliste

	1	Kontaktelemente
	2	Verbindergehäuse
5	3	Leiterplatte
	4	Steckseite des Verbinders
	5	von der Steckseite abgewandte Seite des Ver- binders
	6	Anschlußenden
10	7	Endbereiche
	8	Führungsbohrungen
	9	Fixierplatte
	10	Haltearme
	11	Leiterplattenstirn
15	12	Austrittsteil
	13	Aufnahmebohrung
	14	Fixierplattenausnehmung

20

25

30

35

.8.
- Leerseite -

FIG 1

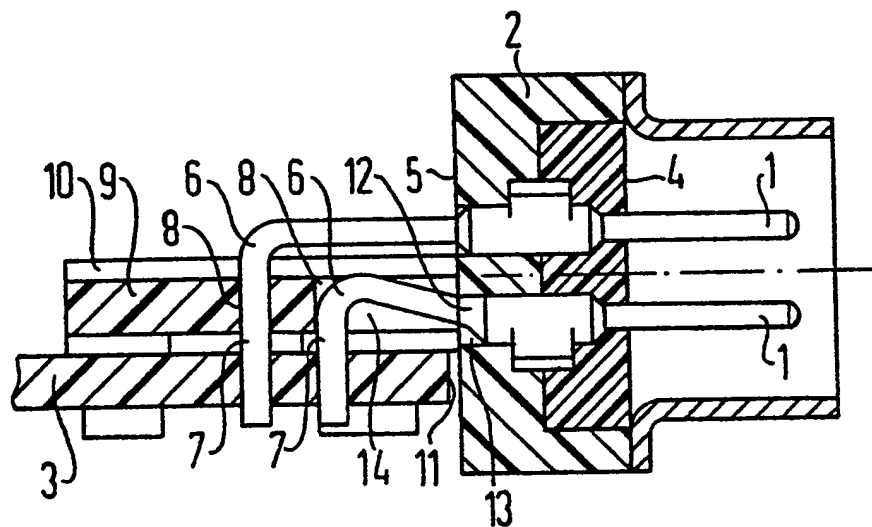


FIG 2

